

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-089712

(43)Date of publication of application : 31.03.2000

(51)Int.Cl.

G09G 3/20
G09G 3/18
H04N 5/57
// G09G 5/00
G09G 5/10
H04N 5/66

(21)Application number : 10-261856

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 16.09.1998

(72)Inventor : KANAI IZUMI
INAMURA KOHEI
MASUDA YUKIO

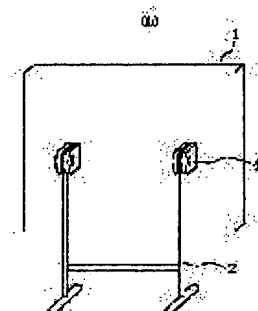
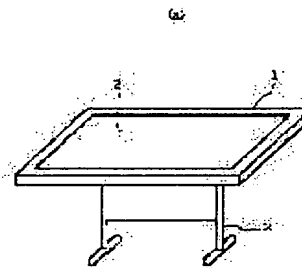
(54) DISPLAY DEVICE AND ITS DISPLAY CONTROL METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a display device which provides a table built-in display device in a state always optimum for users without depending upon the state of the display device and its display control method.

SOLUTION: The inclination of the display surface 3 of the display device 1 is detected and the display luminance of the display surface 3 is regulated according to the detected inclination of the display surface 3.

When the display surface 3 faces upward, the display luminance is made lower and if the display surface is in a perpendicular state, the display luminance is made higher. According to this method, the adjustment of the luminance of the screen by the inclination of the display surface is made possible and, therefore, the users may be provided with the state of making the display surface easily visible.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-89712

(P2000-89712A)

(43) 公開日 平成12年3月31日 (2000.3.31)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
G 0 9 G 3/20	6 4 2	G 0 9 G 3/20	6 4 2 E 5 C 0 0 6
	6 8 0		6 8 0 W 5 C 0 2 6
3/18		3/18	5 C 0 5 8
H 0 4 N 5/57		H 0 4 N 5/57	5 C 0 8 0
// G 0 9 G 5/00	5 5 0	G 0 9 G 5/00	5 5 0 C 5 C 0 8 2

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 6 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平10-261856

(22) 出願日 平成10年9月16日 (1998.9.16)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 金井 泉

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ

ン株式会社内

(72) 発明者 稲村 浩平

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ

ン株式会社内

(74) 代理人 100069877

弁理士 丸島 儀一

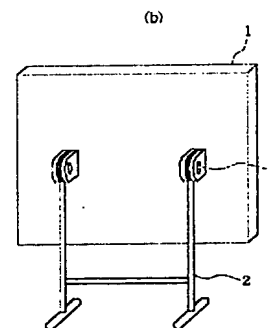
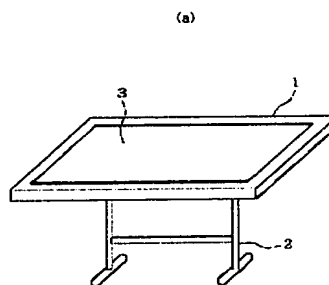
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 表示装置及びその表示制御方法

(57) 【要約】

【課題】 テーブル組込み型表示装置を、表示装置の状態によらず、常に使用者に最適な状態で提供する表示装置及びその表示制御方法を提供する。

【解決手段】 表示装置1の表示面3の傾きを検知し、この検知した表示面3の傾きに応じて、表示面3の表示輝度の調整を行う。表示面が上方を向いている場合は、表示輝度を低くし、表示面が垂直状態である場合は、表示輝度を高くする。以上の構成により、使用者に最適な状態で情報を表示する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 表示画面の輝度を調節する機能を有する表示装置であって、

表示画面の傾きを検出する検出手段と、

前記検出手段で検出した結果に基づいて、前記表示画面の輝度を調節する調節手段とを有することを特徴とする表示装置。

【請求項2】 前記検出手段は、前記表示画面が水平状態であるか垂直状態であるかを検出し、

前記調節手段は、前記表示画面が垂直状態である場合の輝度を、前記表示画面が水平状態である場合の輝度よりも高くすることを特徴とする請求項1に記載の表示装置。

【請求項3】 前記表示装置は、支持台に接続され、前記検出手段は、前記支持台との接続部に設置されていることを特徴とする請求項1に記載の表示装置。

【請求項4】 前記表示画面に表示する情報を供給する供給手段を更に有することを特徴とする請求項1に記載の表示装置。

【請求項5】 表示装置の表示画面の輝度を制御する機能を有する表示装置の表示制御方法であって、

表示画面の傾きを検出し、

検出結果に基づいて、表示画面の輝度を制御することを特徴とする表示制御方法。

【請求項6】 表示画面が水平状態であるか垂直状態であるかを検出し、

垂直状態である場合の輝度を、水平状態である場合の輝度よりも高くすることを特徴とする請求項5に記載の表示制御方法。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本願発明は、表示装置及びその表示制御方法に関し、特に、表示画面の輝度を調整する機能を有する表示装置及びその表示制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来から用いられているフラットタイプの表示装置を、テーブルに組み込んだ表示装置が提案されている（特開平7-295483号公報）。

【0003】この特開平7-295483号公報によれば、図6に示すような形状をしている。図6において、101が表示画面であり、例えば、オフィス等で個人用のディスクとして使用する場合、個人の予定や離席しているときの連絡先など、個人情報を表示するのに使うことが考えられる。また、複数人でこの表示装置を囲んで会議などを行うことなども考えられる。

【0004】しかしながら、この表示装置は、表示面が固定されており、表示面を上方にしか向けることができなかった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】従来のテーブル組み込み型の表示装置は、表示面が固定のため、表示装置が有効に活用できないという問題点があった。

【0006】本願発明は、テーブル組み込み型表示装置を有効に活用する表示装置及びその表示制御方法を提供することを目的とする。

【0007】更に、本願発明は、表示面の角度により表示制御を有効に行う表示装置及びその表示制御方法を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本願発明の表示装置は、表示画面の輝度を調節する機能を有する表示装置であって、表示画面の傾きを検出する検出手段と、前記検出手段で検出した結果に基づいて、前記表示画面の輝度を調節する調節手段とを有する。

【0009】また、本願発明の表示制御方法は、表示装置の表示画面の輝度を制御する機能を有する表示装置の表示制御方法であって、表示画面の傾きを検出し、検出結果に基づいて、表示画面の輝度を制御する。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本願発明の一実施の形態を図面を用いて詳細に説明する。

【0011】図1は、本実施の形態の表示システムの機能ブロック図である。

【0012】図1において、1は表示装置であり、種々の情報が表示される。尚、詳細については後述する。

【0013】10は、システム本体であり、CPU11、メモリ12、画像入力部13、入力装置14、表示コントローラ15等から構成される。CPU11は、本体10内の各ブロックをメモリ12に予め格納されたプログラムに基づいて制御する。メモリ12には、CPU11で実行されるプログラムの他、画像入力部13から入力される画像情報等の情報の記憶、更には、CPU11のワーク領域としても使用される。

【0014】画像入力部13は、通信回線を介して供給される画像情報や、テレビ信号などの受信が行われる。入力装置14は、キーボードやマウス等から構成され、システムに対して入力操作を行う。表示コントローラ15は、CPU11の制御の下に表示装置1の種々の制御を行う。

【0015】図2は、表示装置1の概略図である。図2において、表示装置1は、ケーブルを介して本体10と接続されているが、図2においては、ケーブルと本体10を省略してある。

【0016】図2において、(a)は表示装置1をテーブルのように、表示面3を上に向けて設定した図であり、(b)は表示面3を垂直に立てた場合に表示装置1の裏側から見た図である。表示装置1は、2本の足を持つ支持台2によって支えられており、表示装置1と支持

台2は、接続部4により接続されている。

【0017】この実施の形態において、表示装置1は表示面3を所望の角度に傾倒させた状態で保持することができ、図2の(a)から(b)の間で自由に角度を変えることができる。

【0018】図2の(a)の表示装置1の表示面3は、上方を向いているため、小人数で表示装置1を囲んで会議などを行う場合には、この状態で使用する。(b)の表示装置1の表示面3は垂直状態であるため、表示装置をテレビとして用いたり、大人数で会議を行う場合には、この状態で使用する。

【0019】従って、(a)の場合は、使用者が表示装置1に近い位置にいる。一方、(b)の場合は、使用者が比較的遠い位置にいる。一般的に、表示装置を観察する人が表示装置と近い場合、表示画面は比較的暗い方が見やすい、逆に、遠い場合は表示画面が比較的明るい方が好まれる。

【0020】そのため、本実施の形態では、表示面3の向きを検知して、表示面3の輝度を自動的に変更するのである。即ち、表示面3が上方を向いている場合は輝度を低くし、表示面が垂直状態の場合は輝度を高くする。

【0021】本実施の形態においては、表示面の向きの検知を、表示装置と支持台2の接続部4に設けられた検知手段で行う。

【0022】図3は、接続部4の近傍の詳細図である。図3において、22は表示面3の向きを変えるとき回転の軸となる回転軸、23は回転軸22と表示装置1とをつなぐ回転軸支持部、24、25は回転軸支持部23に埋め込まれた電極、26は回転軸22に埋め込まれた導体、27は電流検出部、28は電流検出配線、29は直流電源である。

【0023】回転軸22は、支持台2に固定されている。図3においては、回転軸22と支持台2の接続部は回転軸支持部23に隠れてしまっているため、隠れている支持台の部分点を点線で示している。一方、回転支持部23は、表示装置1に固定されている。

【0024】表示面3の向きを変えるためには、回転軸22を中心に、回転軸支持部23と表示装置1を回転させることになる。また、この接続部には、図示しないストッパーがついており、所望の角度に表示装置1を傾けたら、このストッパーによりその傾きで表示装置1が保持されるようになっている。

【0025】回転軸22内には、図に示すように、導体26が埋め込まれている。導体26以外の回転軸22の部は絶縁体でできており、電池を通さない。導体26は表示面3の向きによりその両端が、回転軸支持部23か、あるいは電極24、25と接触できるようになっている。

【0026】回転支持部23内には図に示すように、電

極24、25が埋め込まれている。電極24、25以外の回転軸支持部24の部分は絶縁体でできとり、電気を通さない。電極24と電極25は、電流検出配線28に接続されている。電極24、25は表示面3の傾きにより、導体26の端が回転軸22の絶縁部に接触する。

【0027】電流検出配線28は、電極24、25に接続され、途中に直流電源29及び、電流検出部2が存在する。電流配線28、直流電源29及び電流検出部27は、回転軸支持部23及び表示装置1の内部に存在する。

【0028】次に、表示面3の向きを検知する過程を説明する。

【0029】まず、表示面3が上方を向いている場合について、図3の(a)を用いて説明する。このとき、導体26と電極24、25の位置関係は(a)の通りであり、電極24、25は導通がとれない状態にある。その結果、電流検出配線28には電流が流れず、電流検出部27では電流が検出されない。

【0030】次に、表示面3が垂直状態である場合について、図2の(b)を用いて説明する。このとき導体26と電極24、25の位置関係は(b)の通りであり、電極24、25は導体26により導通している。その結果、直流電源29により電流検出配線28には電流が流れ、電流検出部27により電流が検出される。

【0031】即ち、表示面3が上方を向いている場合、電流検出部27は電流を検出せず、表示面3が垂直状態にある場合、電流検出部27は電流を検出する。このようにして、表示面3の向きを検知することができる。

【0032】こうして検知した表示面3の向きの情報から、表示装置1の輝度調節部で表示輝度を調節する。即ち、表示面3が上方を向いているときは輝度を低し、表示面3が垂直状態にある時は輝度を高くする。よって、表示装置1を囲んで小人数で会議などを行う場合は表示輝度を低し画面を見やすくする。また、通常のテレビや大人数で使用する場合は、表示輝度を高くする。

【0033】次に、表面伝導型放出素子を用いた表示装置を例に輝度を調節する方法を説明する。

【0034】図4に、表面伝導型放出素子を用いた表示装置の断面図を示す。図において、30は表面伝導型放出素子であり、31は電子放出部であり、32はリアプレートであり、33はフェースプレートであり、34は蛍光膜である。

【0035】この表示装置1は、放出素子30をリアプレート32上に行列状に配置したものを、マルチ電子源としている。そして、フェースプレート33上に塗布された蛍光膜34に、電子放出部31から放出された電子を照射し、画像を表示している。

【0036】観察者は表示面3に表示されている画像を観察することになる。このとき、フェースプレート33とリアプレート34との間には、電子の加速電圧 V_a が

印加されている。この V_a を変えることにより、表示輝度を調節することができる。つまり、加速電圧 V_a をあげれば表示輝度は高くなり、 V_a を下げれば表示輝度は低くなる。

【0037】本実施の形態において、表示面3が上方を向いているときは輝度を低くし、表示面3が垂直状態であるときには輝度を高くする。従って、電流検出部27で電流が検出されなければ、加速電圧 V_a を低くし、電流が検出されれば、加速電圧 V_a を高くする。

【0038】このように電流検出部27からの信号により V_a を変化させることにより、表示面3の輝度を調節する。

【0039】なお、輝度を調節する方法は、これに限るものではなく種々の方法、例えば、電流検出部27の検出結果を表示コントローラ15に転送し、表示コントローラ15から供給する映像信号の振幅自体を変化させる方法等でもよい。

【0040】（他の実施の形態）他の実施の形態として、表示面3の向きを検知する手段を表示装置1内に設置する場合について説明する。

【0041】基本的には、表示装置の該略図は、図2と同じであり、本実施の形態においては、表示面3の向きを検知する手段が、振り子式の検出部である場合について説明する。

【0042】図5は、他の実施の形態における検出部近傍の表示装置の断面図である。図5の(a)は表示面3が上方を向いている場合を示し、(b)は表示面が垂直状態である場合を示している。

【0043】図において、51は振り子の支点であり、52は振り子であり、53は電流検出部であり、54は直流電源であり、55は電極であり、56は電流検出配線であり、57は振り子の振れる空間である。

【0044】支点51は電流検出配線56に接続されている。振り子52は重力により矢印び方向に、空間57を振れるようになっている。また、支点51及び振り子52は導体でできている。この振り子52がスイッチの役割を果たす。電極55は空間57を形成する一つの面を形成しており、電流検出配線56と接続されている。

【0045】図5の(a)のように表示面3が上方をむいている場合、振り子52と電極55とは接触していないため、電流検出配線56には電流が流れない。(b)のように表示面3が垂直状態である場合、振り子52と電極55とは接触しており、直流電源54、電流検出部53、電極55、振り子52、支点52というループで電流が流れる。

【0046】つまり、電流検出部53で電流が検出されていないときは表示面3は上方を向いており、電流が検出されていれば表示面は垂直状態であることが分かる。

【0047】このような、電流検出部53からの信号に

より、輝度の調節を行う。つまり、電流検出部53で電流が検出されなければ輝度を低くし、電流が検出されれば輝度を高くする。この輝度調節は、前述のように V_a により行えばよい。

【0048】以上説明のように、本実施の形態によれば、表示装置をテーブル組み込み型の表示装置としても使用でき、通常のテレビとしても使用することができるため、表示装置が有効に活用できる。

【0049】また、表示面の向きを検知し、表示面が上方を向いている場合は、使用者が画面に近い位置にいると判断し画面輝度を低くする。また、表示面が垂直状態である場合は、使用者が画面から遠い位置にいると判断し画面輝度が高くないように調節する。そのために、常に使用者が見やすい状態を保つことができる。

【0050】

【発明の効果】以上説明のように本発明によれば、表示面の向きにより画面の輝度を調節できるので、使用者にとって、表示面が見やすい状態を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施の形態の表示システムの機能ブロック図である。

【図2】表示装置1の概略図である。

【図3】接続部4の近傍の詳細図である。

【図4】表面伝導型放出素子を用いた表示装置の断面図である。

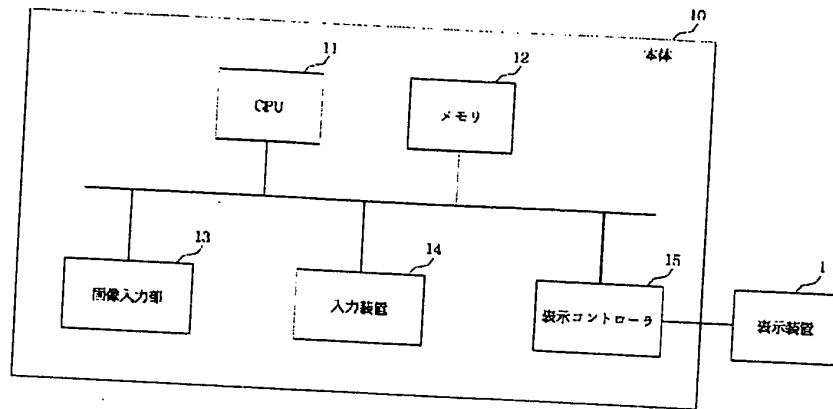
【図5】他の実施の形態における検出部近傍の表示装置の断面図である。

【図6】従来のテーブル組み込み型表示装置を示す図である。

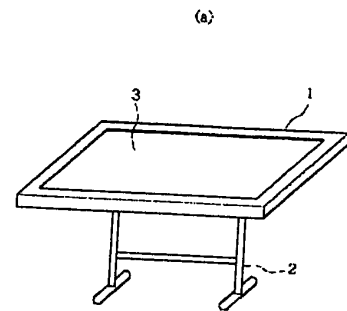
【符号の説明】

- 1 表示装置
- 2 支持台
- 3 表示面
- 4 接続部
- 10 本体
- 11 CPU
- 12 メモリ
- 13 画像入力部
- 14 入力装置
- 15 表示コントローラ
- 22 回転軸
- 23 回転軸支持部
- 24 電極
- 25 電極
- 26 導体
- 27 電流検出部
- 28 電流検出配線
- 29 直流電源

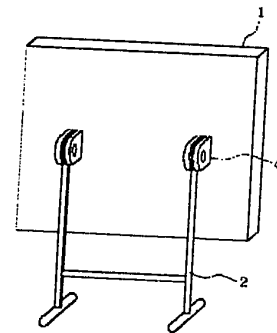
【図1】



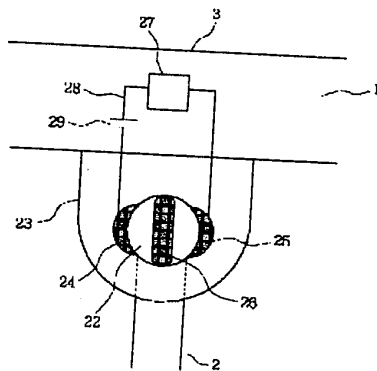
【図2】



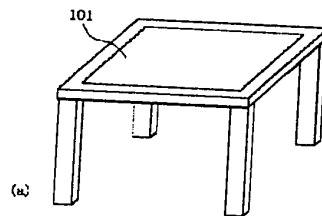
(b)



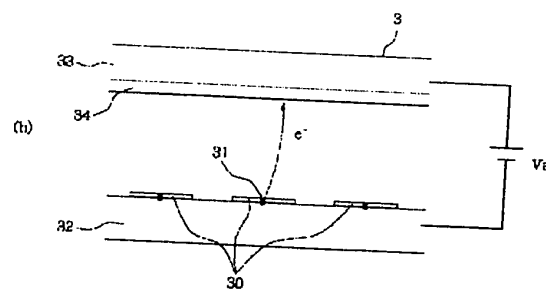
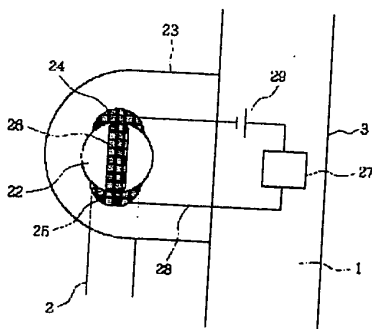
【図3】



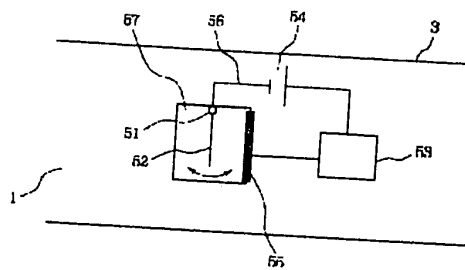
【図6】



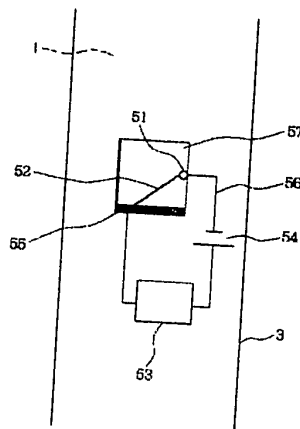
【図4】



【図5】



(a)



(b)

フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

G 0 9 G 5/10

H 0 4 N 5/66

識別記号

F I

G 0 9 G 5/10

H 0 4 N 5/66

タームコード (参考)

B

A

(72) 発明者 増田 幸男

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノ
ン株式会社内

Fターム(参考) 5C006 AA01 AA02 AB01 AC02 AC25
 AF34 AF78 BB11 BC16 BF02
 BF15 EA01 FA05 FA21
 5C026 CA01 CA16
 5C058 AA03 AA18 BA05 BA35 BB13
 5C080 AA08 AA18 BB05 DD01 EE28
 FF09 GG01 GG02 GG08 GG09
 JJ02 JJ06
 5C082 AA01 AA02 BA02 BA12 BA41
 BB15 CA11 CA42 CA81 CB01
 DA51 MM10